

(19)



(11)

EP 2 425 059 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2015 Patentblatt 2015/05

(51) Int Cl.:
E01H 8/04 (2006.01) E01H 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10713914.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/054684

(22) Anmeldetag: **09.04.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/124925 (04.11.2010 Gazette 2010/44)

(54) **GEPFEILTER SCHNEERÄUMER FÜR EIN SCHIENENFAHRZEUG**

ARROWED SNOW PLOUGH FOR A RAIL VEHICLE

SOC CHASSE-NEIGE EN FLÈCHE POUR VÉHICULE FERROVIAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **28.04.2009 DE 102009019576**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **EBERT, Frank**
81247 München (DE)
• **HINTERMEIR, Stefan**
83229 Aschau i. Ch (DE)
• **HOLZ, Rüdiger**
82237 Wörthsee (DE)
• **WETZEL, Wolfgang**
91074 Herzogenaurach (DE)
• **WICHMANN, Rainer**
85622 Feldkirchen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 070 791 EP-A2- 2 003 250

EP 2 425 059 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen gepfeilten Schneeräumer mit zwei Seitenflächen für ein Schienenfahrzeug, wobei in den Seitenflächen Durchbrüche vorgesehen sind, wie es im Oberbegriff des Anspruchs 1 definiert wird.

[0002] Aus der EP 2 003 250 A2 ist ein solcher gepfeilter Schneeräumer mit zwei Seitenflächen bekannt. In den Seitenflächen sind Luftdurchlässe vorgesehen, die den Luftwiderstand, insbesondere beim Fahren mit hohen Geschwindigkeiten, herabsetzen.

[0003] Ein weiterer Schneeräumer ist aus der Internet-Veröffentlichung "Die Lokomotive der Baureihe 182" (Internetadresse: <http://www.eib-t.de/daten/182/182-3.htm>) bekannt. Bei diesem bekannten Schneeräumer sind die Seitenflächen gekrümmt, um den Druck der Bugwelle möglichst niedrig zu halten. Dies ist bei höherer Fahrgeschwindigkeit von Bedeutung, weil aus Sicherheitsgründen maximale Drücke der Bugwelle in verschiedenen Höhen des Schienenfahrzeugs eingehalten werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gepfeilten Schneeräumer vorzuschlagen, der sich durch besonders günstige Druckverhältnisse an seiner Frontseite auszeichnet.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem gepfeilten Schneeräumer der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß die Durchbrüche mit derart angeordneten und ausgestalteten Leitschaufeln versehen, dass die Luftströmung nach unten abgelenkt wird.

[0006] Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Schneeräumers besteht darin, dass durch das Vorsehen von Durchbrüchen in seinen Seitenflächen im Zusammenwirken mit den in den Durchbrüchen angeordneten Leitschaufeln dafür gesorgt ist, dass ein Teil der auf den Schneeräumer auftreffenden Luftströmung nach unten abgelenkt wird; der übrige Teil wird zur Seite hin abgelenkt. Bei dem bekannten Schneeräumer folgt im Wesentlichen nur eine Ablenkung zur Seite hin. Infolgedessen ist bei dem erfindungsgemäßen Schneeräumer der Druck der Bugwelle vergleichsweise niedrig, wodurch die an den Schneeräumern zugelassenen Drücke gut eingehalten werden können.

[0007] Um Beschädigungen von hinter dem Schneeräumer angeordneten Einrichtungen des Schienenfahrzeugs, wie beispielsweise Antennen, zu vermeiden, sind bei einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schneeräumers die Leitschaufeln in einem derartigen Abstand voneinander angeordnet, dass nur so kleine Gegenstände aus dem Gleisbereich hindurchpassen, dass keine Beschädigungen im Bereich hinter dem Schneeräumer eintreten können.

[0008] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schneeräumers sind die Seitenflächen Schaufeln mit einer derartigen Krümmung, dass eine Ablösung der Strömung von der Oberfläche der Schaufeln vermieden wird. Diese Ausgestaltung hat

den Vorteil, dass infolge der vorgesehenen Krümmung der Druck der Bugwelle im Bereich des Schneeräumers besonders niedrig gehalten werden kann.

[0009] Häufig sind Schneeräumer mit einem Boden versehen und hinter dem von den Schaufeln und dem Boden gebildeten Raum sind beispielsweise Antennen geschützt untergebracht. Bei einem solchen Aufbau sind bei einer vorteilhaften Ausführungsform gemäß der Erfindung im Boden Ausnehmungen vorgesehen, in denen weitere Leitschaufeln vorhanden sind. Die Strömung wird dadurch optimal nach unten geführt.

[0010] Der eingangs beschriebene bekannte Schneeräumer ist zwar in seinem Bodenbereich mit Ausnehmungen versehen, jedoch sind in diesen Ausnehmungen keine Leitschaufeln vorgesehen.

[0011] Zur weiteren Erläuterung der Erfindung ist in der Figur ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schneeräumers dargestellt.

[0012] Die Figur lässt einen Schneeräumer 1 erkennen, der zwei von Schaufeln gebildete Seitenflächen 2 und 3 aufweist. Jede der beiden Schaufeln 2 und 3 ist symmetrisch zur Längsachse eines im Übrigen nicht dargestellten Schienenfahrzeugs mit einem Durchbruch 4 bzw. 5 versehen. In den Durchbrüchen 4 bzw. 5 sind Leitschaufeln 6 bzw. 7 vorhanden, die so ausgestaltet sind, dass sie eine in Richtung des Pfeils 8 auf den Schneeräumer 1 auftreffende Luftströmung nach unten hin ablenken.

[0013] Bei dem dargestellten Schneeräumer ist dieser nach unten durch ein Bodenblech 9 abgeschlossen, in dem in der Figur nicht erkennbare Ausnehmungen vorgesehen sind, durch die durch die Durchbrüche 4 und 5 einströmende Luft nach unten hin austreten kann. Diese Ausnehmungen sind mit weiteren, in der Figur nicht dargestellten Leitschaufeln versehen, um die Luftströmung ganz gezielt nach unten führen zu können.

[0014] Die Leitschaufeln 6 bzw. 7 und auch die weiteren Leitschaufeln sind in einem solchen Abstand angeordnet, dass nur so kleine Gegenstände aus dem Gleisbereich hindurchpassen, dass hinter dem von dem Bodenblech 9 und den Leitschaufeln 2 und 3 gebildeten Bereich 10 befindliche Antennen 11 nicht beschädigt werden. Die Abstände sind beispielsweise so bemessen, dass nur Gegenstände halb so groß wie die Schottersteine im Gleisbereich hindurchgehen können.

[0015] Die Figur zeigt ferner, dass ein oberer Rand 12 bzw. 13 der Seitenflächen 2 bzw. 3 so ausgebildet ist, dass er im Bereich der Durchbrüche 4 bzw. 5 eine obere Leitschaukel bildet.

[0016] Ferner lässt die Figur Halterungen 14 erkennen, mittels denen der Schneeräumer 1 an der Karosserie des nicht dargestellten Schienenfahrzeugs befestigt werden kann.

Patentansprüche

1. Gepfeilter Schneeräumer (1) mit zwei Seitenflächen

(2, 3) für ein Schienenfahrzeug, wobei in den Seitenflächen (2, 3) Durchbrüche (4, 5) vorhanden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchbrüche (4, 5) mit derart angeordneten und ausgestalteten Leitschaufeln (6, 7) versehen sind, dass die Luftströmung nach unten abgelenkt wird.

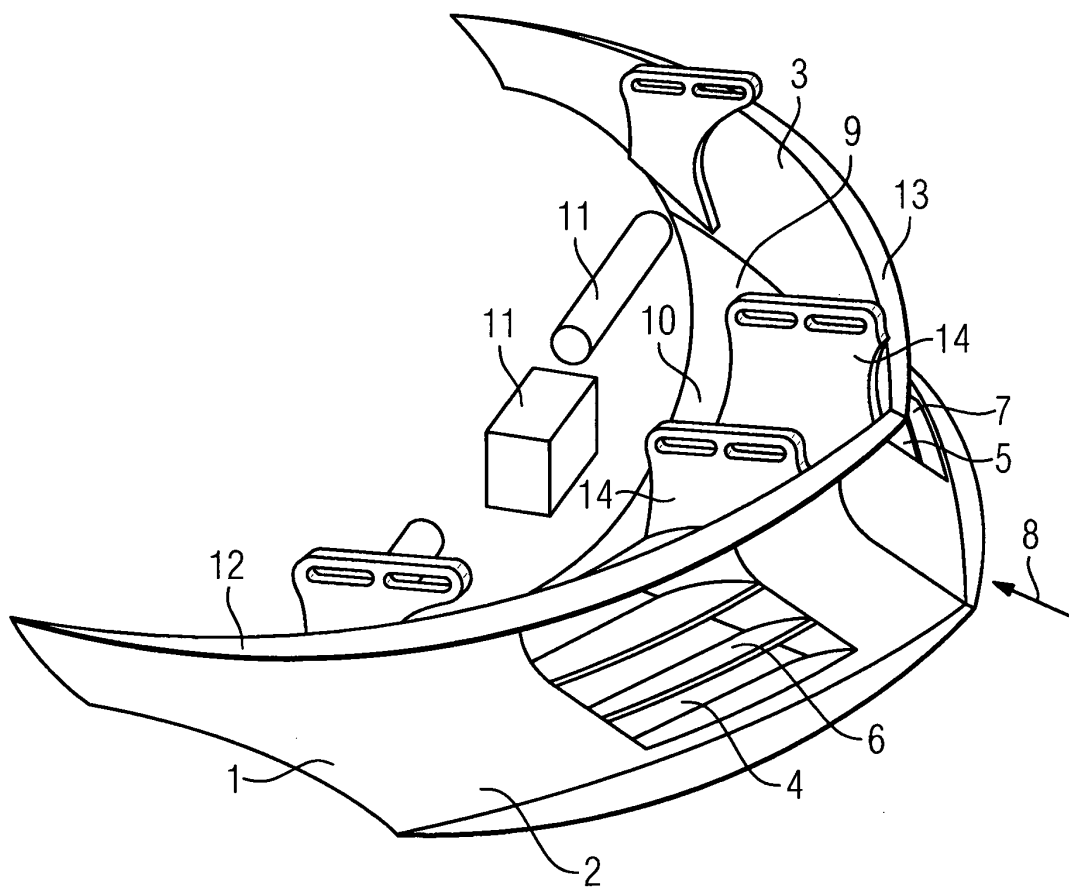
2. Schneeräumer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitschaufeln (6, 7) in einem derartigen Abstand voneinander angeordnet sind, dass nur so kleine Gegenstände aus dem Gleisbereich hindurch passen, dass keine Beschädigungen im Bereich hinter dem Schneeräumer (1) eintreten können. 10
3. Schneeräumer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenflächen Schaufeln (2, 3) mit einer derartigen Krümmung sind, so dass eine Ablösung der Strömung von der Oberfläche der Schaufeln (2, 3) vermieden wird. 20
4. Schneeräumer nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Schneeräumer (1) mit einem Boden (10) in dem Boden Ausnehmungen vorgesehen sind und in den Ausnehmungen weitere Leitschaufeln vorhanden sind. 25

Claims 30

1. Arrowed snowplough (1) with two side surfaces (2, 3) for a rail-bound vehicle, wherein breakthroughs (4, 5) are present in the side surfaces (2, 3), **characterised in that** the breakthroughs (4, 5) are provided with guide blades (6, 7) disposed and embodied such that the airflow is deflected downwards. 35
2. Snowplough according to claim 1, **characterised in that** the guide blades (6, 7) are disposed at a distance from one another so that small objects from the track area only pass through them such that no damage can occur in the area behind the snowplough (1). 40
3. Snowplough according to claim 1 or 2, **characterised in that** the side surfaces are blades (2, 3) having a curvature such as to avoid the flow coming away from the surface of the blades (2, 3). 45
4. Snowplough according to one of the preceding claims, **characterised in that**, for a snowplough (1) with a floor (10), cutouts are provided in the floor and further guide blades are present in the cutouts. 50 55

Revendications

1. Chasse-neige (1) en flèche ayant deux surfaces (2, 3) latérales pour un véhicule ferroviaire, dans lequel des traversées (4, 5) sont présentes dans les surfaces (2, 3) latérales, **caractérisé en ce que** les traversées (4, 5) sont pourvues de pales (6, 7) directrices disposées et conformées de manière à dévier vers le bas le courant d'air. 5
2. Chasse-neige suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pales (6, 7) directrices sont disposées à une distance telle les unes des autres que seules peuvent passer entre elles, à partir de la zone de voie, des objets si petits que des dommages ne peuvent pas se produire dans la partie derrière le chasse-neige (1). 10 15
3. Chasse-neige suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les surfaces latérales sont des pales (2, 3) ayant une courbure telle qu'un détachement du courant de la surface des pales (2, 3) est empêché. 20 25
4. Chasse-neige suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** pour un chasse-neige (1) ayant un fond (10), il est prévu dans le fond des évidements et d'autres pales directrices sont présentes dans les évidements. 30 35



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2003250 A2 [0002]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- Die Lokomotive der Baureihe 182, <http://www.eib-t.de/daten/182/182-3.htm> [0003]